La debacle de la ciencia en la ex URSS

LA OTRA FUGA DE CEREBROS

Desastres radiactivos, cosmonautas perdidos en el espacio y falta de presupuesto para investigación son los síntomas más evidentes de la decadencia de la niña mimada del socialismo: la ciencia soviética. Como si fuera poco, la "fuga de cerebros", tan cara a los paises del Tercer Mundo, llegó a la ex URSS y se llevó al exilio a muchos científicos, incluyendo a los que por años descollaron en la industria armamentística. Este Futuro indaga en el panorama científico de estos días y también traza las perspectivas de un posible salvataje. El problema, desde ya, es cómo conseguir dinero para que los sabios vuelvan a casa.



FUTURO

Científicos rusos

ENTRE EL EX Y LA COLA DE

Por Laura Rozenberg

La reciente noticia de los cosmonautas rusos varados en el espacio, a la espera de un alma caritativa que se acuerde de ellos y los vaya a buscar, es una metáfora oportuna de la orfandad en la que se ve sumida la otrora prestigiosa comunidad científica de la ex URSS. Sin ocultamientos, como hubiese sido el caso en otros tiempos, la agencia soviética Novosti se encargó de difundir la imagen de la desconsolada Lena suplicando el retorno de su marido Serguei Krikaliov, quien seguía dando vueltas en la estación "Mir" desde hacía nueve meses, mientras el país se desintegraba a sus pies. Las prisas de Krikaliov eran patéticas, pero tal vez no sabía cuán poco tuvo que envidiarles a sus compatriotas que en tierra no la pasaban mucho mejor, entre paros por sueldos absurdos y colas interminables para comprar un poco de pan.

La incertidumbre es el signo de los tiempos que se avecinan y la respuesta diverge entre la aceptación de ayuda económica de los ex enemigos para aguantar en casa hasta que pase el chubasco, y la salvación individual —léase fuga de cerebros— en busca de horizontes más promisorios en el exterior. De las dos opciones, la segunda tal vez sea la más perjudicial para el futuro de la ciencia en la región, en virtud de las dimensiones "hemorrágicas" que ya ostenta la fuga de cerebros, para usar una metáfora de Ernesto Sabato para el mismo fenómeno en nuestro país.

La crisis corroe por igual las estructuras militares y civiles, pero mientras las primeras podrían poner en jaque la paz mundial, como aseguran los no tan paranoicos informes de la CIA, las segundas, en principio, sufrirán las consecuencias en carne propia: si nadie va en auxilio de los institutos de investigación soviéticos —reconocidos mundialmente por su excelencia— en poco tiempo quedarán las ruinas habitadas por mediocres, ya que los mejores están a un paso de emigrar, si es que todavía no lo han hecho.

EL AMIGO AMERICANO

Con su proverbial perspicacia, los norteamericanos advierten acerca del peligro que representan los soviéticos que han trabajado toda la vida en la industria armamentista y ahora podrían venderse al mejor postor, léase países del Tercer Mundo —Irak, Angola, Brasil— interesados en esta clase de expertos. El *New York Times* publicó en tapa y en su página editorial las conclusiones de un informe de la CIA y las especulaciones de su director, Robert Gates, quien, alarmado, estima que hay alrededor de 2000 técnicos soviéticos con capacidad para fabricar armas nucleares, además de los 3000 a 5000 que trabajaron en el enriquecimiento de plutonio y uranio. El representante de la inteligencia norteamericana pinta un panorama de terror revelando informes sobre "individuos y grupos de muy buena posición económica que viajan a las actuales repúblicas (de la ex URSS) en busca de tecnología y excelencia académica", y calcula la oferta en decenas de miles de científicos famélicos que picarían el anzuelo y podrían iniciar una escalada armamentista incluso en las regiones más imprevisibles.

Para justificar la urgencia de una política de contención que impida el derrame de los peligrosos cerebros militares por el mundo —como si de virus se tratase—, los medios norteamericanos comentan episodios tales como el caso de los italianos que se apoderaron de una cantidad de plutonio soviético y ahora no se sabe dónde está; o los libaneses, que reclutan rusos para fines non sanctos. O los ucranianos que, al parecer, no quieren saber nada con que se les vaya a incautar el material nuclear que durante años anotaron con celo patriótico en sus inventarios. El recelo tiene que ver con la política que propone Estados Unidos, de ayudar a "remover, guardar y desmantelar" las armas nucleares en los propios territorios soviéticos, empleando la mano de obra vernácula para conjurar la tentación del destierro y, de paso, asegurarse la consecución de un fin tan noble como lo es el desarme de la contra.

LA CASA EN DESORDEN

Pero si el caos parece haberse infiltrado en el laberíntico mecanismo de relojería militar soviético, el panorama de la investigación civil acusa descompensaciones no menos alarmantes. Durante más de medio siglo, el Instituto Lebedev de Física de Moscú representó lo más granado de la ciencia soviética: dio al mundo cinco Premios Nobel y mantuvo un foro abierto en el que cada semana los sabios se encontraban para debatir con los más jóvenes. Incluso en la era stalinista y en la controvertida década de Brezhnev, el instituto ofreció techo seguro a físicos judíos de la talla de Evgeni Feinberg, Yifim Fradkin y Alexander Gurevich. Aun cuando las condiciones afuera no eran las mejores "adentro se estaba muy bien", recuerda Vitaly Ginzburg, a los 74 años. El es una gloria viviente, uno de los principales teóricos del instituto que no escatima críticas ni aun frente a los representantes de la contra. En una entrevista con el semanario norteamericano *Science* reconoció sin tapujos que la casa científica "está en ruinas".

Ya no es la preocupación por la ciencia, sino otra más prosaica —la comida— lo que aqueja a los investigadores soviéticos, quienes, por otra parte, empiezan a sufrir el estrés de la devaluación y la inflación galopante, disparada por la producción desenfrenada de rublos.

La mala onda se traduce en que algunas cosas esenciales —como la suscripción a revistas científicas internacionales— se convierten en lujos inaccesibles. La distribución de isótopos radiactivos —una herramienta fundamental para la biología molecular— se vio limitada en cantidad y calidad desde la suspensión de las usinas en Tashkent, en la república de Uzbekistán, en Asia central. La otra salida —comprar los insumos en el mercado internacional— es inviable, hasta tanto el cambio lo permita.

Sin embargo, lo que a un norteamericano puede parecerle desastroso, a los ojos argentinos tal vez resulte más familiar: los informes de los colegas norteamericanos no ahorran en epítetos de incredulidad para referirse a los laboratorios con "paredes descascaradas, luces que no funcionan y muebles rotos".

Días de vodka y dólares

Por L. R.

Antes que el edificio de la ciencia se derrumbe, algunos soviéticos están dispuestos a bajar la cabeza y aceptar la servicial ayuda de Occidente. Si el auxilio será beneficioso o no, es tema de interminables especulaciones. Ya bastantes problemas está causando el creciente número de jóvenes científicos soviéticos que abandonan su tierra tentados por invitaciones del exterior. "Sabemos que quieren ayudarnos", cree sinceramente Vitaly Ginzburg, pero advierte que si realmente quisieran dar una mano invitarían a la gente tan sólo por seis meses, o incluso menos, un par de semanas para dar conferencias o participar en algún workshop. Claro está, a nadie escapa la excelente formación académica de los muchachos, en especial, en física y matemática, y cualquier país que consiga absorberlos habrá hecho un buen negocio, adoptando científicos cuya formación no le costó un centavo. Los soviéticos no tendrían más que volver los ojos a países como la Argentina, con reconocido talento para formar elites pensantes a un costo de 50.000 dólares el cerebro, que luego se fugaron sin reembolso.

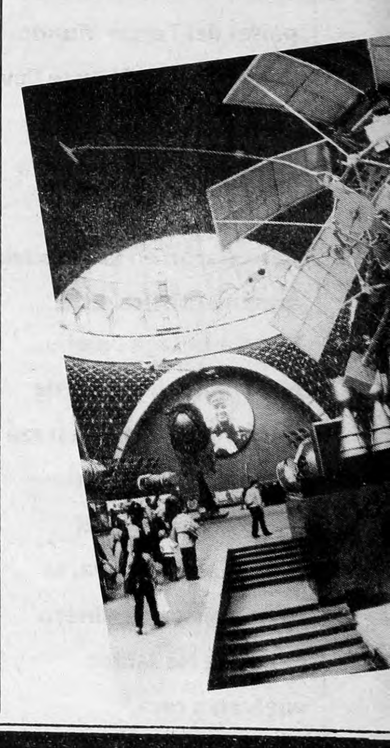
Decíamos que los soviéticos tienen un problema similar: el vaciamiento intelectual es algo más que una posibilidad o una amenaza. "Manden el dinero para aquí", propone Ginzburg, frente a la perspectiva de perder a sus discípulos. "Por la misma plata que gastan en mantener a diez rusos en el exterior, pueden ayudar a cientos dentro de este país", calcula. Sería la única manera de evitar el drenaje de cerebros que, de otro modo, "acabará por matarnos", se alarma Ginzburg.

A los 39 años, Serguei Nedospasov, del Instituto Engelhardt de Biología Molecular de Rusia, podría ser el nieto de Ginzburg, es decir, el tipo de persona a la que le puede tentar una propuesta del exterior. Sin embargo, permanece en Moscú y concuerda con Ginzburg en que la instauración en forma más o menos rutinaria de becas y posdoctorados en Occidente sería bueno para el prestigio individual, pero en última instancia perjudicaría el futuro de la ciencia en el país. "El sistema actual —puntualiza Nedospasov— indirectamente anima a la gente a quedarse en el exterior."

En su lugar, propone que los laboratorios de Oriente y Occidente planeen proyectos en común e intercambien personal. De esta manera, "si no hay nada que comer en Moscú, los soviéticos pueden pasar un tiempo afuera hasta que la situación mejore", calcula el muy astuto, aclarando que así los lazos no se cortarán, pues serían becas cortas, de dos o tres años a lo sumo.

La idea de formar laboratorios conjuntos también ronda en la cabeza de Vladimir Skulachev, director del Instituto de Física y Bioquímica de la Universidad de Moscú. Skulachev está tratando de crear un college dentro del departamento de biología de la universidad que serviría como modelo para analizar este esquema. En tal sentido, ya han hecho los contactos con algunos laboratorios del exterior interesados en intercambiar científicos jóvenes con compromisos de regresar a sus respectivos países una vez finalizada la experiencia.

Pero el apoyo más aceptado, sin duda, ha sido la decisión de algunos organismos internacionales de financiar laboratorios en las propias naciones soviéticas. Por ejemplo, la organización suiza World Laboratories montó en San Petersburgo (Leningrado) un laboratorio para el estudio del SIDA a un costo de un millón de dólares, suministrado por un mecenas. La ventaja para los soviéticos es evidente: el laboratorio será dueño del capital y no dependerá de ninguna política de gobierno para seleccionar la cantidad y calidad de sus investigadores. Con ejemplos así, los rusos prometen recibir cálidamente a todo ser sensible —y multimillonario— que se ofrezca como voluntario para financiar proyectos de investigación.



Científicos rusos

ENTRE EL EXILIO Y LA COLA DEL PAN

Por Laura Rozenberg

La reciente noticia de los cosmonautas rusos varados en el espacio, a la espera de un alma caritativa que se acuerde de ellos y los vaya a buscar, es una metáfora oportuna de la orfandad en la que se ve sumida la otrora prestigiosa comunidad científica de la ex URSS. Sin ocultamientos, como hubiese sido el caso en otros tiempos, la agencia soviética Novosti se encargó de difundir la imagen de la desconsolada Lena suplicando el retorno de su marido Serguei Krikaliov, quien seguía dando vueltas en la estación ''Mir'' desde hacía nueve meses, mientras el país se desintegraba a sus pies. Las prisas de Krikaliov eran patéticas, pero tal vez no sabía cuán poco tuvo que envidiarles a sus compatriotas que en tierra no la pasaban mucho mejor, entre paros por sueldos absurdos y colas interminables para comprar un poco de pan.

La incertidumbre es el signo de los tiempos que se avecinan y la respuesta diverge entre la aceptación de ayuda económica de los ex enemigos para aguantar en casa hasta que pase el chubasco, y la salvación individual —léase fuga de cerebros— en busca de horizontes más promisorios en el exterior. De las dos opciones, la segunda tal vez sea la más perjudicial para el futuro de la ciencia en la región, en virtud de las dimensiones ''hemorrágicas'' que ya ostenta la fuga de cerebros, para usar una metáfora de Ernesto Sabato para el mismo fenómeno en nuestro país.

La crisis corroe por igual las estructuras militares y civiles, pero mientras las primeras podrían poner en jaque la paz mundial, como aseguran los no tan paranoicos informes de la CIA, las segundas, en principio, sufrirán las consecuencias en carne propia: si nadie va en auxilio de los institutos de investigación soviéticos —reconocidos mundialmente por su excelencia— en poco tiempo quedarán las ruinas habitadas por mediocres, ya que los mejores están a un paso de emigrar, si es que todavía no lo han hecho.

EL AMIGO AMERICANO

Con su proverbial perspicacia, los norteamericanos advierten acerca del peligro que representan los soviéticos que han trabajado toda la vida en la industria armamentista y ahora podrían venderse al mejor postor, léase países del Tercer Mundo —Irak, Angola, Brasil— interesados en esta clase de expertos. El *New York Times* publicó en tapa y en su página editorial las conclusiones de un informe de la CIA y las especulaciones de su director, Robert Gates, quien, alarmado, estima que hay alrededor de 2000 técnicos soviéticos con capacidad para fabricar armas nucleares, además de los 3000 a 5000 que trabajaron en el enriquecimiento de plutonio y uranio. El representante de la inteligencia norteamericana pinta un panorama de terror revelando informes sobre ''individuos y grupos de muy buena posición económica que viajan a las actuales repúblicas (de la ex URSS) en busca de tecnología y excelencia académica'', y calcula la oferta en decenas de miles de científicos famélicos que picarían el anzuelo y podrían iniciar una escalada armamentista incluso en las regiones más imprevisibles.

Para justificar la urgencia de una política de contención que impida el derrame de los peligrosos cerebros militares por el mundo —como si de virus se tratase—, los medios norteamericanos comentan episodios tales como el caso de los italianos que se apoderaron de una cantidad de plutonio soviético y ahora no se sabe dónde está; o los libaneses, que reclutan rusos para fines non sanctos. O los ucranianos que, al parecer, no quieren saber nada con que se les vaya a incautar el material nuclear que durante años anotaron con celo patriótico en sus inventarios. El recelo tiene que ver con la política que propone Estados Unidos, de ayudar a ''remover, guardar y desmantelar'' las armas nucleares en los propios territorios soviéticos, empleando la mano de obra vernácula para conjurar la tentación del destierro y, de paso, asegurarse la consecución de un fin tan noble como lo es el desarme de la contra.

LA CASA EN DESORDEN

Pero si el caos parece haberse infiltrado en el laberíntico mecanismo de relojería militar soviético, el panorama de la investigación civil acusa descompensaciones no menos alarmantes. Durante más de medio siglo, el Instituto Lebedev de Física de Moscú representó lo más granado de la ciencia soviética: dio al mundo cinco Premios Nobel y mantuvo un foro abierto en el que cada semana los sabios se encontraban para debatir con los más jóvenes. Incluso en la era stalinista y en la controvertida década de Brezhnev, el instituto ofreció techo seguro a físicos judíos de la talla de Evgeni Feinberg, Yifim Fradkin y Alexander Gurevich. Aun cuando las condiciones afuera no eran las mejores ''adentro se estaba muy bien'', recuerda Vitaly Ginzburg, a los 74 años. El es una gloria viviente, uno de los principales teóricos del instituto que no escatima críticas ni aun frente a los representantes de la contra. En una entrevista con el semanario norteamericano *Science* reconoció sin tapujos que la casa científica ''está en ruinas''.

Ya no es la preocupación por la ciencia, sino otra más prosaica —la comida— lo que aqueja a los investigadores soviéticos, quienes, por otra parte, empiezan a sufrir el estrés de la devaluación y la inflación galopante, disparada por la producción desenfrenada de rublos.

La mala onda se traduce en que algunas cosas esenciales —como la suscripción a revistas científicas internacionales— se convierten en lujos inaccesibles. La distribución de isótopos radiactivos —una herramienta fundamental para la biología molecular— se vio limitada en cantidad y calidad desde la suspensión de las usinas en Tashkent, en la república de Uzbekistán, en Asia central. La otra salida —comprar los insumos en el mercado internacional— es inviable, hasta tanto el cambio lo permita.

Sin embargo, lo que a un norteamericano puede parecerle desastroso, a los ojos argentinos tal vez resulte más familiar: los informes de los colegas norteamericanos no ahorran en epítetos de incredulidad para referirse a los laboratorios con ''paredes descascaradas, luces que no funcionan y muebles rotos''. Serguei Nedospasov, un biólogo molecular de 39 años con asiento en el Instituto de Biología Molecular de Moscú, cuenta que ''siempre tiene que haber alguien en el laboratorio, de día y de noche, para evitar un apagón o el recalentamiento del instrumental'', medidas que en un laboratorio del Primer Mundo resultan innecesarias, ya que los controles se realizan en forma automática.

Al margen de las actividades académicas, los rusos pasan una buena cantidad de tiempo en las colas del pan camino a casa. Y sólo los que tienen parientes que viven en el campo pueden soñar con una cena a base de huevos, pollo o jamón. Como consecuencia de la miseria, los investigadores se ven obligados a buscar un segundo trabajo y es así que el mismísimo director del Instituto Lebedev en los ratos libres vende huesos de gallina en polvo como excelente fertilizante. ''Para el año que viene, todos los investigadores tendrán dos trabajos'', vaticina Evgeni Volkov con patética resignación.

O se habrán ido. El éxodo adquiere proporciones alarmantes y los destinos son Israel, Europa y Estados Unidos. Del Instituto Lebedev ya emigró el 20 por ciento del staff asignado a física teórica y nadie sabe a ciencia cierta la cantidad de profesionales de diversas especialidades que migran cada año. Para dar una idea, de los 300.000 soviéticos que arribaron a Israel, 6000 aparecen inscriptos en los registros de inmigración como ''investigadores básicos''.

El peligro del ''brain drain'', tan conocido en otras latitudes más australes y occidentales, se ve agravado por la posibilidad de perder los cuadros superiores, dejando en la más completa orfandad a las camadas que recién se inician en la investigación. ''Es preferible que se vayan los jóvenes por un tiempo y no los más viejos'', opina Nedospasov, como si fuese posible elegir entre el menor de los males.

Algunos campos ya están al borde de la extinción. ''Las tres cuartas partes de los mejores matemáticos ya viven en el exterior'', comentó Vladimir Gelfand, hijo de uno de los más destacados matemáticos del mundo, actualmente radicado en la Universidad de Rutgers de Estados Unidos.

Los rusos advierten otro peligro: la merma impedirá alcanzar esa ''masa crítica'' de investigadores cuyos trabajos estimulan la labor de otros. La soledad no siempre es el mejor fermento para las ideas, como bien pueden atestiguarlo muchos investigadores que, no sólo en Rusia, sufren en el aislamiento la mutilación de sus carreras.

RULETA RUSA

Pero no todos son dramas: algunos científicos descubren las bondades del capitalismo y cuelgan los tubos de ensayo en busca de emocionantes negocios. ''Quizás el 90 por ciento de los más exitosos financistas de la ex URSS resultan ser científicos convertidos'', señaló Serguei Bendookidze, un biólogo molecular de Georgia que dio el mal paso hace cuatro años. Bendookidze tiene su oficina a pocos metros de la sede del Partido Comunista y desde allí intenta vender productos biotecnológicos a los mercados del Oeste. En una actitud típica del capitalista incipiente, casi un mercader, el ruso vende de todo, desde equipamiento médico hasta productos de cosmetología y dietas para adelgazar. Y aclara que conoce ''cientos de casos'' como el suyo, incluso el director del Comercio de Moscú que resultó ser un físico teórico venido a más. Le parece ''absolutamente normal'' que los científicos en actividad o la gente joven se inclinen por los negocios, habida cuenta de que éstos fueron durante décadas la manzana prohibida en la URSS. La consecuencia de esta movida ha sido la fuga de cerebros *interna* donde los científicos no se van pero cambian de profesión.

INTERESES DESINTERESADOS

En la antigua Unión Soviética la mayoría de los institutos donde se hace ciencia básica pertenecían a una organización paraguas —la Unión de las Academias de Ciencias, que abarcaba 365 institutos— y a unas pocas universidades de Moscú, Leningrado y la ''ciudad ciencia'' siberiana, Novosibirsk. A pesar del presupuesto que maneja —60 millones de dólares en 1991—, y el número de investigadores —66.100, casi todos residentes en Rusia—, la nueva Academia Rusa de Ciencias puede eclipsar muy pronto el poderío de la anterior. El gobierno prometió hacer de la ciencia básica una prioridad, pero lo cierto que es que ninguna política está definida y menos aún el futuro de la ciencia en general y de las academias en particular. Para los dirigentes, una cosa es clara: no sólo los científicos, sino todo el mundo en la ex URSS hoy sale a buscar changas.

Al margen de las dificultades, algunos investigadores encuentran motivos para el optimismo. El biólogo molecular Maxim Fran-Kamenetski se alegra del ''brain drain'' (fuga de cerebros) pues, como bien escribió en la revista *Current Biology* del mes de junio pasado, ''tarde o temprano, muchos de los que emigraron volverán para impulsar la ciencia en Rusia''. Al parecer, Kamenetski desconoce las consecuencias nefastas que ocasionó la fuga de cerebros en otros países, donde hoy por hoy, el retorno de los científicos expatriados es poco menos que milagroso.

Los optimistas, entre tanto, no se rinden e intentarán adaptar a la ex URSS sistemas de financiación de probada eficacia en las naciones occidentales. Igor Nikolaev, secretario del nuevo Comité de Ciencias de Rusia, visitó la National Science Foundation de Estados Unidos y regresó a su país con una idea brillante: crear una fundación. La inédita Fundación Rusa para la Ciencia sería una entidad sin fines de lucro, que otorgaría presupuesto a proyectos aprobados por una comisión revisora, independiente de las academias. El asunto es cómo conseguir dinero, ya que las academias pelearán por retener el aporte que el gobierno les asegura. Los académicos verían desaparecer esta fuente ''que acostumbramos a repartirnos entre nosotros'', según confiesa Benookidze, con conocimiento de causa, ya que también él revisaba proyectos en la Academia de Ciencias de la ex URSS.

Con o sin fundación para las ciencias, lo cierto es que la recuperación será larga y penosa. Si los alemanes y japoneses tardaron 20 años en construir industrias automotrices y 20 años más en convertirse en sendas potencias científicas y tecnológicas, los rusos, con lógica tercermundista, no ven por qué a ellos las cosas les van a resultar más fáciles.

Muchos investigadores de Estados Unidos mostraron interés por integrar el referato de la futura fundación y ''ya nos están lloviendo solicitudes'', aseguró Nicolaev; no obstante, por ahora, la dichosa fundación no figura más que en una cuenta bancaria.

Las ofertas de ayuda en apariencia desinteresada van más allá: en el mes de diciembre, la Academia Americana para el Avance de las Ciencias (AAAS), publicó en *Science* un vistoso anuncio para reclutar científicos deseosos de trabajar una temporadita en la ex URSS, con el propósito de asistir a los necesitados soviéticos. Si existen ''intereses desinteresados'', el caso de la AAAS bien que los representa; y un último detalle, los interesados deberán ser científicos con base en Estados Unidos, así es que se recomienda a los descolgados, arribistas y demás lacras, por favor, abstenerse de enviar currículum a la famosa y bienintencionada organización norteamericana.

A caballo regalado

Por L. R.

Más allá del conflicto que se vive en la ex URSS, los científicos americanos contemplan el ''brain drain'' soviético con una mezcla de sentimientos: entusiasmo por la infusión de talento y preocupación por la ocupación de puestos en un mercado donde las vacantes son cada vez más escasas. Nadie sabe a ciencia cierta cuántos científicos han emigrado, ya que la mayoría forma parte del gran éxodo de judíos soviéticos que tuvo lugar en los últimos años. En 1990, unas 50.000 personas emigraron a Estados Unidos y una cifra similar partió rumbo a Europa. Diariamente, llegan 1000 a Israel. Los cálculos más razonables indican que el 2 por ciento posee un doctorado o bien son ingenieros.

Juan Roederer, físico argentino radicado en Alaska, opina que, hoy en día, hacer ciencia en la ex URSS es algo así como querer ''bailar en una cementerio''. Roederer integró el ''brain drain'' argentino: es uno de los 50.000 investigadores que ya no viven en el país. Enseña física en la Universidad de Alaska, en Fairbanks, y oportunamente viaja a refrescarse a las estepas soviéticas, por lo que conoce desde adentro la realidad de los científicos en esa región. Para Roederer, los problemas básicos son la mala calidad de los equipos y una investigación de corte individualista que acaba por asfixiar los proyectos. Desde su óptica, el resurgimiento llegará en la medida en que las nuevas repúblicas apoyen políticas de desarrollo científico y tecnológico. ''Si vamos a dar ayuda'', dice Roederer refiriéndose al apoyo gubernamental norteamericano, ''más vale dirigir los esfuerzos a las repúblicas recién formadas''. Es preferible dar una mano a los botes salvavidas y no a las organizaciones individuales, opinó en un artículo del *Bulletin of Atomic Scientists* de agosto del '91.

Resulta tentador comparar el ''brain drain'' soviético con el que tuvo lugar en la Alemania nazi o la fuga de cerebros crónica de la Argentina. El mayor ''brain drain'' de la historia ocurrió durante la Segunda Guerra, y la mayor parte de los científicos se refugió en América. La Argentina recibió una discreta —pero calificada— cantidad de estos investigadores pero, con el tiempo, tanto éstos como la posterior generación formada aquí en tiempos de oro de la universidad terminaron marchándose, víctimas de persecuciones o por la imposibilidad de proseguir una carrera en condiciones de mínima dignidad. Las cifras son elocuentes: a la Argentina de 30 millones de habitantes le faltan 50.000 cerebros, que se han ''fugado'' en las últimas tres décadas. A la ex URSS de 270 millones de almas, el ''brain drain'' le ha cobrado en un par de años unas 8000 cabezas.

Para algunos, la fuga de cerebros soviéticos puede empezar a disminuir. Gerson Sher, director de proyectos de la National Science Foundation en Europa y la ex URSS, admite que ''la ciencia en Estados Unidos siempre se benefició con la gente que vino de otros países'', y después de todo, confiesa con peculiar sinceridad, ''así es como llegamos a construir una comunidad de científicos de gran calidad''.

Días de vodka y dólares

Por L. R.

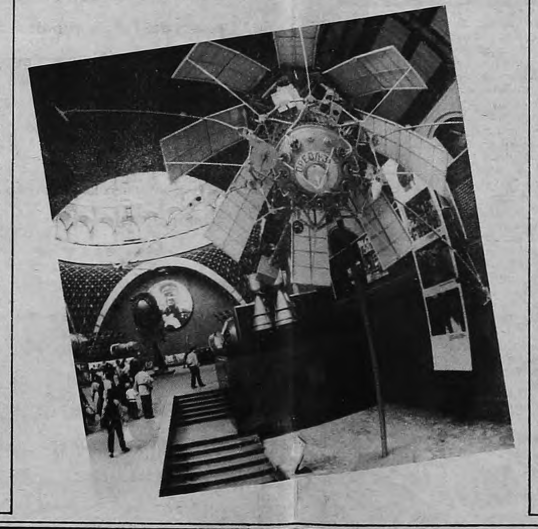
Antes que el edificio de la ciencia se derrumbe, algunos soviéticos están dispuestos a bajar la cabeza y aceptar la servicial ayuda de Occidente. Si el auxilio será beneficioso o no, es tema de interminables especulaciones. Ya bastantes problemas está causando el creciente número de jóvenes científicos soviéticos que abandonan su tierra tentados por invitaciones del exterior. ''Sabemos que quieren ayudarnos'', cree sinceramente Vitaly Ginzburg, pero advierte que si realmente quisieran dar una mano invitarían a la gente tan sólo por seis meses, o incluso menos, un par de semanas para dar conferencias o participar en algún workshop. Claro está, a nadie escapa la excelente formación académica de los muchachos, en especial, en física y matemática, y cualquier país que consiga absorberlos habrá hecho un buen negocio, adoptando científicos cuya formación no le costó un centavo. Los soviéticos no tendrían más que volver los ojos a países como la Argentina, con reconocido talento para formar elites pensantes a un costo de 50.000 dólares el cerebro, que luego se fugaron sin reembolso.

Decíamos que los soviéticos tienen un problema similar: el vaciamiento intelectual es algo más que una posibilidad o una amenaza. ''Manden el dinero para aquí'', propone Ginzburg, frente a la perspectiva de perder a sus discípulos. ''Por la misma plata que gastan en mantener a diez rusos en el exterior, pueden ayudar a cientos dentro de este país'', calcula. Sería la única manera de evitar el drenaje de cerebros que, de otro modo, ''acabará por matarnos'', se alarma Ginzburg.

A los 39 años, Serguei Nedospasov, del Instituto Engelhardt de Biología Molecular de Rusia, podría ser el nieto de Ginzburg, es decir, el tipo de persona a la que le puede tentar una propuesta del exterior. Sin embargo, permanece en Moscú y concuerda con Ginzburg en que la instauración en forma más o menos rutinaria de becas y posdoctorados en Occidente sería bueno para el prestigio individual, pero en última instancia perjudicaría el futuro de la ciencia en el país. ''El sistema actual —puntualiza Nedospasov— indirectamente anima a la gente a quedarse en el exterior.'' En su lugar, propone que los laboratorios de Oriente y Occidente pianeen proyectos en común e intercambien personal. De esta manera, ''si no hay nada que comer en Moscú, los soviéticos pueden pasar un tiempo afuera hasta que la situación mejore'', calcula el muy astuto, aclarando que así los lazos no se cortarán, pues serían becas cortas, de dos o tres años a lo sumo.

La idea de formar laboratorios conjuntos también ronda en la cabeza de Vladimir Skulachev, director del Instituto de Física y Bioquímica de la Universidad de Moscú. Skulachev está tratando de crear un college dentro del departamento de biología de la universidad que serviría como modelo para analizar este esquema. En tal sentido, ya han hecho los contactos con algunos laboratorios del exterior interesados en intercambiar científicos jóvenes con compromisos de regresar a sus respectivos países una vez finalizada la experiencia.

Pero el apoyo más aceptado, sin duda, ha sido la decisión de algunos organismos internacionales de financiar laboratorios en las propias naciones soviéticas. Por ejemplo, la organización suiza World Laboratories montó en San Petersburgo (Leningrado) un laboratorio para el estudio del SIDA a un costo de un millón de dólares, suministrado por un mecenas. La ventaja para los soviéticos es evidente: el laboratorio será dueño del capital y no dependerá de ninguna política de gobierno para seleccionar la cantidad y calidad de sus investigadores. Con ejemplos así, los rusos prometen recibir cálidamente a todo ser sensible —y multimillonario— que se ofrezca como voluntario para financiar proyectos de investigación.



XILIO DEL PAN



Serguei Nedospasov, un biólogo molecular de 39 años con asiento en el Instituto de Biología Molecular de Moscú, cuenta que "siempre tiene que haber alguien en el laboratorio, de día y de noche, para evitar un apagón o el recalentamiento del instrumental", medidas que en un laboratorio del Primer Mundo resultan innecesarias, ya que los controles se realizan en forma automática.

Al margen de las actividades académicas, los rusos pasan una buena cantidad de tiempo en las colas del pan camino a casa. Y sólo los que tienen parientes que viven en el campo pueden soñar con una cena a base de huevos, pollo o jamón. Como consecuencia de la miseria, los investigadores se ven obligados a buscar un segundo trabajo y es así que el mismísimo director del Instituto Lebedev en los ratos libres vende huesos de gallina en polvo como excelente fertilizante. "Para el año que viene, todos los investigadores tendrán dos trabajos", vaticina Evgeni Volkov con patética resignación.

O se habrán ido. El éxodo adquiere proporciones alarmantes y los destinos son Israel, Europa y Estados Unidos. Del Instituto Lebedev ya emigró el 20 por ciento del staff asignado a física teórica y nadie sabe a ciencia cierta la cantidad de profesionales de diversas especialidades que migran cada año. Para dar una idea, de los 300.000 soviéticos que arribaron a Israel, 6000 aparecen inscriptos en los registros de inmigración como "investigadores básicos".

El peligro del "brain drain", tan conocido en otras latitudes más australes y occidentales, se ve agravado por la posibilidad de perder los cuadros superiores, dejando en la más completa orfandad a las camadas que recién se inician en la investigación. "Es preferible que se vayan los jóvenes por un tiempo y no los más viejos", opina Nedospasov, como si fuese posible elegir entre el menor de los males.

Algunos campos ya están al borde de la extinción. "Las tres cuartas partes de los mejores matemáticos ya viven en el exterior", comentó Vladimir Gelfand, hijo de uno de los más destacados matemáticos del mundo, actualmente radicado en la Universidad de Rutgers de Estados Unidos.

Los rusos advierten otro peligro: la merma impedirá alcanzar esa "masa crítica" de investigadores cuyos trabajos estimulan la labor de otros. La soledad no siempre es el mejor fermento para las ideas, como bien pueden atestiguarlo muchos investigadores que, no sólo en Rusia, sufren en el aislamiento la mutilación de sus carreras.

RULETA RUSA

Pero no todos son dramas: algunos científicos descubren las bondades del capitalismo y cuelgan los tubos de ensayo en busca de emocionantes negocios. "Quizás el 90 por ciento de los más exitosos financistas de la ex URSS resultan ser científicos convertidos", señaló Serguei Bendookidze, un biólogo molecular de Georgia que dio el mal paso hace cuatro años. Bendookidze tiene su oficina a pocos metros de la sede del Partido Comunista y desde allí intenta vender productos biotecnológicos a los mercados del Oeste. En una actitud típica del capitalista incipiente, casi un mercader, el ruso vende de todo, desde equipamiento médico hasta productos de cosmetología y dietas para adelgazar. Y aclara que conoce "cientos de casos" como el suyo, incluso el director del Comercio de Moscú que resultó ser un físico teórico venido a más. Le parece "absolutamente normal" que los científicos en actividad o la gente joven se inclinen por los negocios, habida cuenta de que éstos fueron durante décadas la manzana prohibida en la URSS. La consecuencia de esta movida ha sido la fuga de cerebros *interna* donde los científicos no se van pero cambian de profesión.

INTERESES DESINTERESADOS

En la antigua Unión Soviética la mayoría de los institutos donde se hace ciencia básica pertenecían a una organización paraguas —la Unión de las Academias de Ciencias, que abarcaba 365 institutos— y a unas pocas universidades de Moscú, Leningrado y la "ciudad ciencia" siberiana, Novosibirsk. A pesar del presupuesto que maneja —60 millones de dólares en 1991—, y el número de investigadores —66.100, casi todos residentes en Rusia—, la nueva Academia Rusa de Ciencias puede eclipsar muy pronto el poderío de la anterior. El gobierno prometió hacer de la ciencia básica una prioridad, pero lo cierto que es que ninguna política está definida y menos aún el futuro de la ciencia en general y de las academias en particular. Para los dirigentes, una cosa es clara: no sólo los científicos, sino todo el mundo en la ex URSS hoy sale a buscar changas.

Al margen de las dificultades, algunos investigadores encuentran motivos para el optimismo. El biólogo molecular Maxim Fran-Kamenetski se alegra del "brain drain" (fuga de cerebros) pues, como bien escribió en la revista *Current Biology* del mes de junio pasado, "tarde o temprano, muchos de los que emigraron volverán para impulsar la ciencia en Rusia". Al parecer, Kamenetski desconoce las consecuencias nefastas que ocasionó la fuga de cerebros en otros países, donde hoy por hoy, el retorno de los científicos expatriados es poco menos que milagroso.

Los optimistas, entre tanto, no se rinden e intentarán adaptar a la ex URSS sistemas de financiación de probada eficacia en las naciones occidentales. Igor Nikolaev, secretario del nuevo Comité de Ciencias de Rusia, visitó la National Science Foundation de Estados Unidos y regresó a su país con una idea brillante: crear una fundación. La inédita Fundación Rusa para la Ciencia sería una entidad sin fines de lucro, que otorgaría presupuesto a proyectos aprobados por una comisión revisora, independiente de las academias. El asunto es cómo conseguir dinero, ya que las academias pelearán por retener el aporte que el gobierno les asegura. Los académicos verían desaparecer esta fuente "que acostumbramos a repartirnos entre nosotros", según confiesa Benookidze, con conocimiento de causa, ya que también él revisaba proyectos en la Academia de Ciencias de la ex URSS.

Con o sin fundación para las ciencias, lo cierto es que la recuperación será larga y penosa. Si los alemanes y japoneses tardaron 20 años en construir industrias automotrices y 20 años más en convertirse en sendas potencias científicas y tecnológicas, los rusos, con lógica tercermundista, no ven por qué a ellos las cosas les van a resultar más fáciles.

Muchos investigadores de Estados Unidos mostraron interés por integrar el referato de la futura fundación y "ya nos están lloviendo solicitudes", aseguró Nicolaev; no obstante, por ahora, la dichosa fundación no figura más que en una cuenta bancaria.

Las ofertas de ayuda en apariencia desinteresada van más allá: en el mes de diciembre, la Academia Americana para el Avance de las Ciencias (AAAS), publicó en *Science* un vistoso anuncio para reclutar científicos deseosos de trabajar una temporadita en la ex URSS, con el propósito de asistir a los necesitados soviéticos. Si existen "intereses desinteresados", el caso de la AAAS bien que los representa; y un último detalle, los interesados deberán ser científicos con base en Estados Unidos, así es que se recomienda a los descolgados, arribistas y demás lacras, por favor, abstenerse de enviar currículum a la famosa y bienintencionada organización norteamericana.

A caballo regalado

Por L. R.

Más allá del conflicto que se vive en la ex URSS, los científicos americanos contemplan el "brain drain" soviético con una mezcla de sentimientos: entusiasmo por la infusión de talento y preocupación por la ocupación de puestos en un mercado donde las vacantes son cada vez más escasas. Nadie sabe a ciencia cierta cuántos científicos han emigrado, ya que la mayoría forma parte del gran éxodo de judíos soviéticos que tuvo lugar en los últimos años. En 1990, unas 50.000 personas emigraron a Estados Unidos y una cifra similar partió rumbo a Europa. Diariamente, llegan 1000 a Israel. Los cálculos más razonables indican que el 2 por ciento posee un doctorado o bien son ingenieros.

Juan Roederer, físico argentino radicado en Alaska, opina que, hoy en día, hacer ciencia en la ex URSS es algo así como querer "bailar en una cementerio". Roederer integró el "brain drain" argentino: es uno de los 50.000 investigadores que ya no viven en el país. Enseña física en la Universidad de Alaska, en Fairbanks, y oportunamente viaja a refrescarse a las estepas soviéticas, por lo que conoce desde adentro la realidad de los científicos en esa región. Para Roederer, los problemas básicos son la mala calidad de los equipos y una investigación de corte individualista que acaba por asfixiar los proyectos. Desde su óptica, el resurgimiento llegará en la medida en que las nuevas repúblicas apoyen políticas de desarrollo científico y tecnológico. "Si vamos a dar ayuda", dice Roederer refiriéndose al apoyo gubernamental norteamericano, "más vale dirigir los esfuerzos a las repúblicas recién formadas". Es preferible dar una mano a los botes salvavidas y no a las organizaciones individuales, opinó en un artículo del *Bulletin of Atomic Scientists* de agosto del '91.

Resulta tentador comparar el "brain drain" soviético con el que tuvo lugar en la Alemania nazi o la fuga de cerebros crónica de la Argentina. El mayor "brain drain" de la historia ocurrió durante la Segunda Guerra, y la mayor parte de los científicos se refugió en América. La Argentina recibió una discreta —pero calificada— cantidad de estos investigadores pero, con el tiempo, tanto éstos como la posterior generación formada aquí en tiempos de oro de la universidad terminaron marchándose, víctimas de persecuciones o por la imposibilidad de proseguir una carrera en condiciones de mínima dignidad. Las cifras son elocuentes: a la Argentina de 30 millones de habitantes le faltan 50.000 cerebros, que se han "fugado" en las últimas tres décadas. A la ex URSS de 270 millones de almas, el "brain drain" le ha cobrado en un par de años unas 8000 cabezas.

Para algunos, la fuga de cerebros soviéticos puede empezar a disminuir. Gerson Sher, director de proyectos de la National Science Foundation en Europa y la ex URSS, admite que "la ciencia en Estados Unidos siempre se benefició con la gente que vino de otros países", y después de todo, confiesa con peculiar sinceridad, "así es como llegamos a construir una comunidad de científicos de gran calidad".

Osvaldo Reig, biólogo

LA CIENCIA DEL ETERNO EXILIO

Muchas veces la vida de un científico, sus avatares personales y profesionales pueden resumir con dramática claridad la relación que la comunidad científica mantiene con la política de un país que no se caracteriza, precisamente, por cuidar a sus mejores cerebros. Tal fue el caso del doctor Osvaldo Reig, biólogo y paleontólogo argentino fallecido el 13 de marzo de este año. Expulsiones de la universidad, exilios, una experiencia que él mismo definió como la de un "científico itinerante".

"Quizás esta condición determinó el carácter fragmentario de mi contribución, pero amplió los márgenes de mi labor en la profesión y la organización de las investigaciones en biología evolutiva hacia varios países e instituciones latinoamericanas", como comentó a la revista *Ciencia Hoy* en una de sus últimas entrevistas.

Claro que la formación científica de Osvaldo Reig se realizó también de un modo azaroso, a los saltos, con lecturas muy tempranas de Darwin y Florentino Ameghino. "A partir de la lectura de algunos libros que mi padre conservaba de sus originales lealtades a la causa socialista, entre los que había títulos de Eliseo Reclus, pero también de Haeckel y de Darwin", algo que de muy joven lo orientó hacia la paleontología, y para investigar in situ fue a trabajar al Museo de Ciencias Naturales de Mar del Plata.

"En cuanto terminé la escuela secundaria me inscribí en la Facultad de Ciencias Naturales de La Plata. El hecho de haber participado en la lucha de la Federación de Estudiantes determinó la anulación de mi inscripción por no poder obtener un famoso certificado de buena conducta que se exigía por entonces para inscribirse cada año en la facultad."

Era el año 1950, y Reig no sólo se vio impedido de seguir estudiando en la universidad sino que también fue secuestrado por la policía política y torturado en la Sección Especial de la calle Urquiza.

"Lo cierto es que sin acceso a la universidad y sin posibilidad de obtener empleo público, tuve que pergeñar una manera de seguir estudiando y trabajando en ciencia por mi cuenta", rememoró el científico. "Encontré la manera de ganarme la vida vendiendo repuestos de automóvil en sociedad con una suerte de Don Quijote polaco: el enjuto y larguísimo químico León Lew. Montados en sendas motonetas recorríamos los talleres mecánicos vendiendo nuestra mercadería, lo que nos permitía ganar un sustento modesto con sólo dedicar a la tarea unas pocas horas diarias y disponer de tiempo para el estudio y la investigación. Con algunos amigos de La Plata constituimos por entonces un grupo de estudio dedicado a leer las obras de Darwin."

Paralelamente, Reig trabajó muy asiduamente en los yacimientos de Chapadmalal, uno de los más abundantes en mamíferos fósiles, y hacia 1954 logró un hallazgo que le dio mucho renombre en la comunidad científica: un grupo de marsupiales, que había clasificado Florentino Ameghino y que se consideraba extinguido hacia unos veinte millones de años, Reig descubrió que tenía representantes vivos en la selva del sur de Chile y en la Argentina, el "monito de monte", que quedó incorporado desde entonces a la lista de los fósiles vivientes.

Su otro hito como paleontólogo fue a partir de un artículo publicado en 1957 sobre batracios fósiles y que le valió repercusión internacional.

"A fin de 1957, cuando el movimiento reformista volvió a tener el control de la universidad y la policía dejó de tratarme como delincuente, me inscribí en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA para completar mi licenciatura. Pero ya era tarde y sólo hice unos cursos de matemática y geología. Había profundizado por mi cuenta en la investigación como para que algunos de mis colegas me contasen entre sus pares, a pesar de que seguía siendo marginal al sistema científico oficial", recordaría Reig, sobre un período previo a su tarea en el Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional tucumana, que sería reconocido como uno de los más importantes en el país sobre el estudio de fósiles. Una experiencia en la que también la política finalmente metió la cola. "Cuando estaba la Juventud Peronista en la universidad me consideraban de la derecha por proclamar la excelencia en la ciencia. En esa época para la derecha yo era montonero y para los montoneros era de derecha. Y es muy obvio que por motivos semejantes se haya orquestado mi destitución del Instituto Lillo. Las personas que por entonces se hicieron cargo del instituto se ocuparon de transformarlo en un triste remedo, mediocre y despoblado, de lo que había sido, alejando de él a sus mejores científicos. No sólo fue Reig el izquierdista. También 'fueron idos' de diferentes formas Petr Wygodzynsky, Rolf Singer, Archangelski y otros."

En la década del '60, aquel científico al que no dejaban ser estudiante en la universidad, se convirtió sin embargo en profesor. En 1961 Reig se presentó a concurso para profesor titular de la cátedra de Zoología de vertebrados y fue aprobado por un jurado internacional encabezado por George G. Simpson.

"De paleontólogo y zoólogo de vertebrados me convertí gradualmente en un cultor de la genética evolutiva. El contacto con Simpson cuando vino al país, la lectura de sus obras y de las que aparecieron en la década del '60 sobre biología evolutiva me indicó que había que conocer los mecanismos más que los avatares de la evolución."

El periplo profesional de Reig en los '60 ya marcaría su gran distanciamiento con la Argentina, sobre todo cuando llegá al poder el general Onganía. Mientras sucedía la Noche de los Bastones Largos, Reig se encontraba realizando una pasantía como becario de la Fundación Guggenheim en Harvard. "A pesar de la distancia me sentí obligado a renunciar a mi puesto en la Universidad de Buenos Aires, con lo cual quedé muy pronto nuevamente en la calle. Mi intolerancia ante el autoritarismo me impidió volver a mi universidad a volcar la experiencia adquirida en Harvard", recordó.

Si se descuenta una estadía casi relámpago en la Argentina hacia 1973, Reig no volvió al país hasta la apertura democrática en 1983. Trabajó en Venezuela y en Chile, obtuvo finalmente su doctorado en Zoología y Paleontología en la Universidad de Londres. Después del '83 se incorporó al CONICET y al Departamento de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. En 1986 lo nombraron miembro honorario de la Academia de Ciencias de la URSS.

La visión que Reig tuvo de la universidad de estos últimos años, sin persecuciones pero con asfixiantes limitaciones presupuestarias, fue sumamente crítica, en la medida en que, en su opinión, se perdió una gran oportunidad de modernizarla y aprovechar a los científicos que volvieron del exilio alentados a su vez por el retorno a la democracia.

"La reactivación de los departamentos universitarios requiere, sin duda, de un sustancial incremento del presupuesto universitario, pero estoy convencido de que no se resuelve solamente con ello. Departamentos cuyos profesores han quedado estancados y han dejado de interactuar académicamente y en los cuales la supervivencia anodina en el cargo es el objetivo fundamental, difícilmente puedan justificar con su producción la necesidad de un aumento del presupuesto. Durante el gobierno de Alfonsín se perdió una gran oportunidad de modernizar y recuperar el nivel que había tenido la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. El panorama actual es el de estructuras empobrecidas, refractarias al cambio, en las que no existe interacción académica ni medios suficientes para desarrollar no sólo la investigación sino tampoco una docencia actualizada."

Reig fue, como él mismo se definió, un científico itinerante, en perpetuo exilio y desarraigo de lo que debe ser el lugar natural de un investigador: la universidad. "Muchos jóvenes ya optaron por el exilio" diagnosticó cuando sí pudo regresar y observar lo que ocurría dentro de los claustros. "Mi reiterada experiencia de exiliado obligado me enseñó que esa es una solución gravosa, que en los casos en que ha podido brindar éxito a un proyecto estrictamente individual, lo hace a un costo muy alto de pérdida de identidad. Los jóvenes de nuestra comunidad científica deben pelear para tener su puesto en su país. De otro modo seguiremos con la práctica de ese deporte nacional tan típicamente kafkiano: invertir en preparar a nuestros mejores cerebros y luego regalarlos a los países desarrollados."

